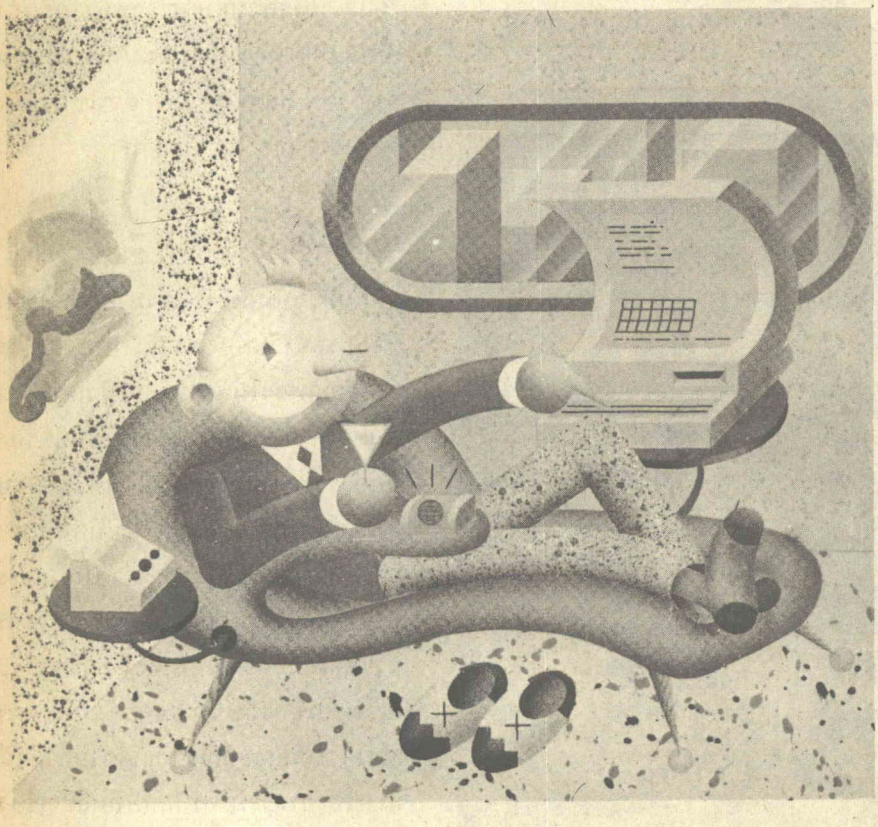
เรื่องน่าอ่าน
สมชาย นำประเสริฐชัย

สารพัน UNIX : ยูนิกซ์กับการติดต่อสื่อสาร (2)



เสนอการติดต่อสื่อสารแบบง่าย ๆ หลายรูปแบบในระบบยูนิกซ์

สารพัน UNIX ในฉบับที่แล้วเป็นการกล่าวถึงรูปแบบและวิธีการต่าง ๆ พร้อมทั้งบทบาทของอีเมล์ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการสื่อสารบนระบบยูนิกซ์ แต่รูปแบบของอีเมล์นั้นยังเป็นรูปแบบของการฝากข้อความอยู่ ระบบยูนิกซ์นั้นยังมีรูปแบบของการติดต่อสื่อสารอีกหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการประกาศแจ้งข้อความ หรือการโต้ตอบสนทนากันก็ตาม

รูปแบบในการติดต่อแบบตอบสนองทันทีทันใด

1. การติดต่อทิศทางเดียว (One Way Communication)

เป็นรูปแบบของการแสดงข้อความประกาศจากผู้ใช้หนึ่งไปยังผู้ใช้อีกคนหนึ่งแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งข้อความประกาศนี้จะไปปรากฏที่จอภาพของผู้รับนั้น ๆ การใช้คำสั่งนี้จะมีการสร้างการเชื่อมต่อของเทอร์มินัลทั้งสองเข้าด้วยก่อน โดยมีรูปแบบของคำสั่งเป็น

```
$ write user [tty]
```

สังเกตเห็นว่า จะต้องเพิ่มในส่วนของ tty เพราะบางครั้งผู้ใช้คนหนึ่งอาจจะเข้าสู่ระบบหลายจอภาพพร้อมกันก็ได้ จึงจำเป็นต้องมีการระบุถึงเทอร์มินัลที่ต้องการประกาศให้ระบบรับรู้ด้วยว่าต้องการติดต่อกับผู้ใช้ในจอภาพไหน

นอกจากการเจาะจงเทอร์มินัลในการติดต่อแล้ว คำสั่ง write ยังสามารถประกาศข้ามไปยังระบบอื่นที่เครือข่ายเชื่อมด้วย โดยรูปแบบของการกำหนดจะเพิ่มในส่วนของชื่อเครื่องเข้ามา เช่น

```
$ write user@hostname
```

เท่านี้ก็จะสามารถประกาศข้ามระบบได้แล้ว ในทำนองเดียวกันกับคำสั่ง write ยังมีคำสั่งพิเศษอีกคำสั่งหนึ่งคือ wall (write all) เป็นลักษณะของการประกาศให้แก่ผู้ใช้ทุกคนในระบบรับทราบ ในลักษณะของการกระจายข้อความ (broadcast message)

จากรูปที่ 1 ข้อความที่เราเห็นในรูปจะไปปรากฏบนจอเทอร์มินัลของผู้ใช้งานในระบบทุกคน

```
$ wall
        Our Company has meeting at 17:00 today.
                                Project  Manager.
        ^D
```

รูปที่ 1

$ talk username โต้ตอบสนทนากันภายในระบบเดียวกัน

$ talk username@hostname. domain โต้ตอบสนทนากับผู้ใช้ที่อยู่คนละเครื่องกัน

รูปที่ 2

```
[ Connection established ]

Hi Art.
How are you ?
I fine. I can contact to you by talk & email.
Can you tell me what I do when finish talk
bye...

---

Hi Poo
I 'm fine and you?
yes,
press ^c  to cancel connection & finish talk
ok . see you again next time
```

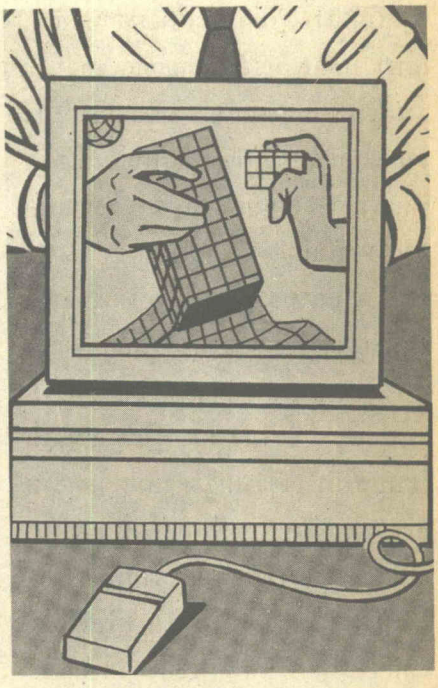
```
[ Connection established ]

Hi Poo
I 'm fine and you?
yes,
press ^c  to cancel connection & finish talk
ok . see you again next time

---

Hi Art.
How are you ?
I fine. I can contact to you by talk & email.
Can you tell me what I do when finish talk
bye...
```

รูปที่ 3 ลักษณะของจอภาพในการใช้คำสั่ง talk



2. การติดต่อสองทิศทาง (Two way Communication)

จากข้างต้นจะเป็นการติดต่อในทิศทางเดียว ถ้าผู้ที่ได้รับข้อความประกาศต้องการที่จะโต้ตอบด้วยก็ต้องใช้คำสั่ง write อีก ซึ่งไม่สะดวกนัก ในระบบยูนิกซ์จึงได้สร้างคำสั่งในรูปแบบของการโต้ตอบสนทนากันระหว่างผู้ใช้ 2 คน ไม่ว่าจะอยู่ภายในระบบเดียวกันหรือระบบภายนอกที่มีการเชื่อมโยงถึงกันได้ คำสั่งดังกล่าวคือ talk ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานเป็นดังในรูปที่ 2

รูปลักษณะของการโต้ตอบสนทนาของคำสั่ง talk นั้นจะเป็นดังรูปที่ 3

แต่ก่อนที่ผู้ใช้นั้น ๆ จะใช้คำสั่ง write หรือ talk ได้ จะต้องทราบแน่ว่าผู้ที่ต้องการติดต่อด้วยนั้นกำลังใช้งานระบบอยู่ในขณะนั้นด้วย ซึ่งในจุดนี้จะเห็นว่าไม่ใช่เรื่องยากอะไรเลย เพราะในระบบยูนิกซ์เองก็เตรียมพร้อมให้หมดแล้ว ทั้งคำสั่ง who หรือ finger โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำสั่ง finger นั้น สามารถให้รายละเอียดต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ได้มาก

พอสมควร ไม่ว่าจะเป็นรายละเอียดเฉพาะบุคคล หรือรายละเอียดของผู้ใช้งานในระบบขณะนั้น หรือแม้กระทั่งรายละเอียดของผู้ใช้ในระบบอื่นที่เครือข่ายสามารถเชื่อมต่อได้ โดยมีรูปแบบการใช้งานเป็นดังในรูปที่ 4

จากตัวอย่างในรูปที่ 5 จะพบว่าในการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้แบบเจาะจงนั้น ในส่วนของ plan จะมีข้อความแสดงอยู่ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ใช้ทุกคนในระบบสามารถเขียนหรือกำหนดข้อความของตนเองได้ เหมือนกับเป็นบันทึกส่วนตัว โดยการเขียนข้อความที่ต้องการลงในไฟล์ .plan ซึ่งถ้าหากไฟล์นี้ไม่มีข้อความใด ๆ ในส่วนของ Plan จะแสดงข้อความเป็น No Plan หรือว่างเปล่าก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของระบบยูนิกซ์นั้น ๆ

การเข้าใช้งานในระบบอื่น

การที่ระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ นั้นถูกนำมาเชื่อมเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย โดยจุดประสงค์หลัก ๆ ก็คือการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งการแลกเปลี่ยน การแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ด้วย ซึ่งในส่วนนี้ระบบจึงต้องมีรูปแบบและกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ในระบบอื่นสามารถเข้ามาดำเนินการต่าง ๆ ภายในระบบได้ ภายใต้กฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นการเข้ามาใช้งานระบบ หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลบางอย่างกับระบบ

รูปแบบการเข้าใช้งานระบบ

telnet

เป็นรูปแบบหนึ่งในการเข้าใช้งานระบบอื่น ในลักษณะเป็นวิธีการเชื่อมต่อ

$ finger เป็นการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบขณะนั้น

$ finger username เป็นการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ในระบบแบบเจาะจง

$ finger @hostname เป็นการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานบนเครื่องอื่นในระบบเครือข่ายขณะนั้น

$ finger username @hostname เป็นการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้บนระบบอื่นแบบเจาะจง

รูปที่ 4

```
$ finger

Login            Name                 TTY  Idle    When    Where

aew        Somchai Numprasertchai      co    31    Mon 13:14
plw        Preeda lertpongwipusan      tty4   3    Tue 10:25
s32ssh     Suwatchai suwannaratan      tty3   1    Tue 10:27


$ finger aew

Login name: aew          (messages off)  In real life: Arjarn Somchai Numprase
Directory: /u/univ/aew              Shell: /bin/ksh
On since Feb 21 23:22:17 on nty/04d     48 seconds Idle Time
Plan:   I will login this system this night.


$ finger @engcpe1

Login            Name                 TTY  Idle   When    Where
snp        Somchai numprasertchai      pty1    1   Tue 14:11
pp         Punpiti premsanga           tty2        Tue 13:10
guest      ??                          tty5        Tue 13:16
s32rst     Rattana suwannikorn         tty8        Tue 13:53
```

รูปที่ 5 ตัวอย่างการใช้คำสั่ง finger ในลักษณะต่าง ๆ

ระหว่างเทอร์มินัลดีไวซ์กับเทอร์มินัลโอเรียลเต็ดโปรเซส ซึ่งยังสนับสนุนการเชื่อมต่อระหว่างเทอร์มินัลกับเทอร์มินัลหรือโปรเซสกับโปรเซสด้วย การใช้งานคำสั่ง telnet นั้น จะต้องตามด้วยชื่อของระบบที่ต้องการใช้งาน หรือจะเป็นอินเตอร์เน็ตแอดเดรสก็ได้ ถ้าระบบทั้งสองสามารถเชื่อมเข้าด้วยกันได้ มันก็จะแสดงเครื่องหมายพร้อมในการเข้าสู่ระบบของอีกระบบหนึ่ง ให้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งาน

rlogin

เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ให้ผู้ใช้จากเครื่องหนึ่ง สามารถเข้าใช้งานอีกเครื่องหนึ่งได้ ในส่วนของ rlogin นี้ ถ้าหากผู้ใช้มีชื่อและรหัสผ่านอยู่ในเครื่องที่ 2 แล้ว อาจจะไม่มีความจำเป็นเลยที่จะต้องป้อนชื่อและรหัสผ่านในการจะใช้งานอีกระบบหนึ่ง แต่ในส่วนนี้นั้นผู้ดูแลระบบ จะเป็นผู้ดำเนินการในการกำหนดสิทธิให้ผู้ใช้ทั้งสองระบบมีสิทธิเท่าเทียมกันเสียก่อน

FTP (File Transfer Protocol)

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนไฟล์ระหว่างเครื่อง ซึ่งลักษณะของ FTP นั้นจะมีการสร้างการเชื่อมต่อแบบ TCP

system name	IP address	comments
a.cs.uiuc.edu	128.174.5.20	TeX, dvi2ps, gif, texx2.7, amiga
arisia.xerox.com	13.1.100.206	lisp, tcp/ip, IDA sendmail kit
arizona.edu	128.196.6.1	Icon, SR, SBProlog languages
bitsy.mit.edu	18.72.0.3	mit worm paper
bugs.nosc.mil	128.49.0.1	Minix
charon.mit.edu	18.80.0.13	perl+patches, xdvi
cheddar.cs.wisc.edu	128.105.2.113	Common Lisp stuff, X11 courier font
cheops.cis.ohio-state.edu	128.146.8.62	comp.sources.*, alt.sources
cunixc.cc.columbia.edu	128.59.40.130	MM mailer, Kermit, CAP/KIP
decwrl.dec.com	128.45.1.1	no FTP; gatekeeper.dec.com
expo.lcs.mit.edu	18.30.0.212	a home of X, portable bitmaps
f.ms.uky.edu	128.163.128.6	lots of interesting things
ftp.ncsa.uiuc.edu	128.174.20.50	NCSA Telnet source, Mathematica
ghostwheel.andrew.cmu.edu	128.2.35.1	Hershey fonts
hotel.cis.ksu.edu	129.130.10.12	XBBS, msdos, U3G toolkit
icec.andrew.cmu.edu	128.223.4.1	CMU Tutor, ICEC
indri.primate.wisc.edu	128.104.230.11	Macintosh Trans{Skel,Display,Edit}
ix2.cc.utexas.edu	128.83.1.29	amiga
iuvax.cs.indiana.edu	129.79.254.192	unix arc et al
j.cc.purdue.edu	128.210.0.3	c.s.{unix,x,amiga}, elm, uupc
kuhub.cc.ukans.edu	129.237.1.10	VMS news
lambda.lanl.gov	128.165.4.4	Toolpack/1 for math sw in f77
larry.cs.washington.edu	128.95.1.7	Poker
louie.udel.edu	128.175.1.3	net.exe, minix, NORD<>LINK, MH, ami
mailrus.cc.umich.edu	35.1.1.26	this list, unix arc, apollo stuff
megaron.arizona.edu	192.12.69.1	see arizona.edu
mordred.cs.purdue.edu	128.10.2.2	X11R3
netl.ucsd.edu	128.54.0.10	macintosh (tenex)
nic.ddn.mil	10.0.0.51	RFC, other network info in NETINFO:
nl.cs.cmu.edu	128.2.222.56	Fuzzy Pixmap 0.84 in /usr/mlm/ftp
oddjob.uchicago.edu	128.135.4.2	NNTP, Sendmail, utils, Ethernet stu
prep.ai.mit.edu	128.52.32.14	GNU, MIT C Scheme, gnu e?grep
rascal.ics.utexas.edu	128.83.144.1	KCL,MAXIMA,GCC-386,BoyerMoore prove
sbcs.sunysb.edu	128.48.2.3	sun raster tools
scam.berkeley.edu	128.32.138.1	X sources, etc.
squid.cs.ucla.edu	128.97.16.28	soc.med.aids
sri-nic.arpa	10.0.0.51	see nic.ddn.mil
stolaf.edu	130.71.128.1	news, anime, bitmaps
swan.ulowell.edu	129.63.224.1	sendmail, amiga, music, c.s.unix, l
thyme.lcs.mit.edu	18.26.0.94	SUPDUP
trwind.ind.trw.com	129.4.16.70	Turbo C src for net.exe
tumtum.cs.umd.edu	128.8.129.49	NeWS pd software
ucbvax.berkeley.edu	128.32.149.36	nntp, gnews, awm, empire
unocss.unl.edu	129.93.1.11	alt.sex, motss
uunet.uu.net	192.12.141.129	usenet archives, much more
ux.acss.umn.edu	128.101.63.2	usenix 87 archives
uxc.cso.uiuc.edu	128.174.5.50	games, misc
vax.ftp.com	128.127.25.100	FTP software, inc.
wsmr-simtel20.army.mil	26.0.0.74	MS-DOS, Unix, CP/M, Mac, lots! (ten
zaphod.ncsa.uiuc.edu	128.174.20.50	NCSA Telnet source, binaries
z.andrew.cmu.edu	128.2.30.8	bugfixar + div

ตารางที่ 1 ส่วนหนึ่งของตัวอย่างรายชื่อ และรายละเอียดของแต่ละแห่งที่ให้บริการ ในการแลกเปลี่ยนไฟล์

ถึง 2 ชั้นคือ ใช้ในลักษณะของการรับคำสั่งและโต้ตอบ กับใช้ในการแลกเปลี่ยนไฟล์

FTP เป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในระบบเครือข่าย เพราะการแลกเปลี่ยนไฟล์ และการขนถ่ายนั้นเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นมาก ศูนย์บริการยูนิกซ์หรือหน่วยงานหลายแห่งก็มีข้อมูลที่ให้บริการแตกต่างกันไปตามแต่สถานภาพ และความเห็นชอบของแต่ละแห่งดังตัวอย่างในตารางที่ 1 โดยปกตินั้น ผู้ใช้จะสามารถแลกเปลี่ยนหรือขนถ่ายไฟล์ได้จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับสิทธิเท่านั้น เพราะจะมีการถามถึงชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งถ้าเป็นบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องก็จะไม่สามารถดำเนินการใด ๆ ได้ ในส่วนนี้หลาย ๆ แห่งได้เปิดโอกาสให้กับผู้ใช้ภายนอกสามารถแลกเปลี่ยน และขนถ่ายข้อมูลได้ ภายใต้ชื่อที่เหมือนกัน คือ anonymous และรหัสผ่านเป็น guest, login หรือชื่อเฉพาะของแต่ละแห่ง เช่น uxa.cso.uiuc.cdu ของ University of Illinois at Urbana Campaign. อีกทั้งบางแห่งที่มีข้อมูลอยู่เป็นจำนวนมากก็จะมีการสร้างดัชนี เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหาแก่ผู้ใช้ด้วย

สรุปสุดท้าย

สารพัน UNIX ในตอนนี้ เป็นลักษณะการนำเสนอรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบง่าย ๆ เพื่อให้ท่านผู้อ่านสามารถลองใช้งานได้ อย่างไรก็ตาม ขอวิงวอนผู้ดูแลระบบทุกระบบเลยนะครับว่า ควรเปิดโอกาสให้กับผู้ใช้งานในระบบสามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่หน่อยเถอะครับ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อในรูปแบบไหนก็ตาม และย้อนกลับถึงผู้ใช้งานในระบบด้วยนะครับว่า ควรอยู่ในมารยาทของผู้ใช้งานระบบที่ดีด้วย เพราะระบบเป็นแบบมัลติยูสเซอร์ ซึ่งต้องคำนึงถึงการทำงานของผู้อื่นด้วย

สุดท้ายนี้หวังว่าผู้ใช้งานระบบในเมืองไทยเราคงจะได้เข้าสู่โลกของอินเตอร์เน็ตจริง ๆ กันเสียทีนะครับ สวัสดี